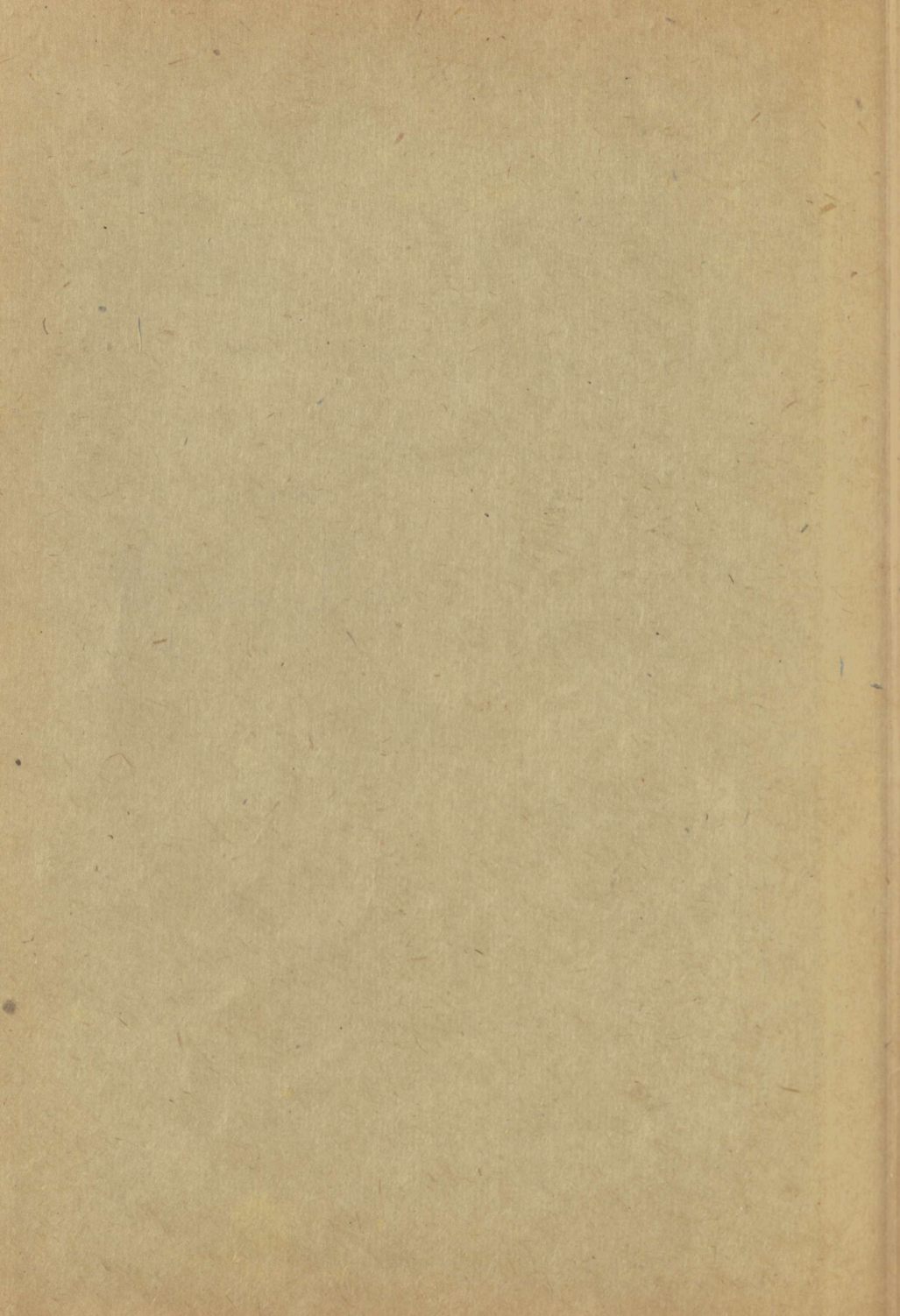


KÕIGI MAADE PROLETAARLASED, ÜHINEGE!



RK „TEADUSLIK KIRJANDUS”



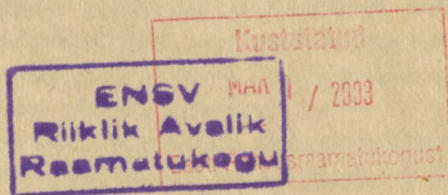
A - 16063

24768

KÕIGI MAADE PROLETAARLASED. ÜHINEGE!

AKADEEMIK B. A. KELLER

VÕITLUS DARVINISMI EEST JA SELLE ARENG NÕUKOGUDE TEADUSES



RK „TEADUSLIK KIRJANDUS“
TARTU, 1946

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

Sissejuhatus.

Käesoleval ajal areneb meie maal terav teoreetiline võitlus Ch. Darwini evolutsiooniteooria põhiliste küsimuste pärast. Selle võitluse algatas I. V. Mitšurini ja T. D. Lõssenko nõukogude darvinismi eesrindlik koolkond reaktsiooniliste idealistlike väidete vastu kodanlikus geneetikas, mille üldine suund on nõndanimetatud mendelism-morganism.

Loomulikult kerkib küsimus: miks teoreetiline vaidlus, tõi küll põhilise, juhtiva probleemi kohta bioloogias omandas meie juures NSV Liidus sellise suure tähtsuse ja sellise terava iseloomu?

Eks seetõttu, et Darwini evolutsiooniteooria on tähtis relv kaasaaitamisel suurele sotsialistlikule ülesehitustööle.

Marx, Engels, Lenin ja Stalin hindasid kõrgelt darvinismi kui üht suurimat teaduse saavutust ja kasutasid teda laialt võitluseks vanade, reaktsiooniliste, esihoones religioosete vaadete ja eelarvamuste vastu ning oma revolutsioonilise maailma-vaate loodusteaduslikuks põhjendamiseks.

Darwini evolutsiooniteooria tekitas sügava pöörde terves eluteaduste süsteemis — bioloogias. Sellest teooriast kasvasid välja mitmed uued teaduslikud suunad ja isegi terved teadusharud. Vanad bioloogiaharud said uue sisu. Üksikute darvinismi elementide kohta on kogutud määratu hulk fakte ja järeldusi. Suurt huvi selles suhtes pakuvad vene teadlaste teosed.

Määratu suures ulatuses kasvas Darwini evolutsiooniteooria tähtsus pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni, mis tõi pöörde mitte ainult majanduslikus ja poliitilises elus, vaid ka paljumiljonilise rahvamassi teadvuses ja maailma-

vaates. Darwini õpetus etendas ja etendab ka edaspidi tähtsat osa võitluses usu vastu, töötajate vabastamisel usulistest eelarvamustest.

Darwini teooria dialektilise materialismi valguses kriitiliselt omandatuna muutub ikka enam uue teadusliku, materialistliku maailmavaate lahutamatuks osaks.

Darwini evolutsiooniteooria paneb aluse õigele, teaduslikule, materialistlikule vaatele elusa looduse tekkimise ja arenemise kohta ja peab seepärast tungima lahutamatu elemendina kommunistlikku kasvatusse, peab leidma kasutamist kui üks tähtsamaid vahendeid kapitalismi jäänuste võitmiseks inimeste teadvuses. Kuid sellega ei piirdu tema tähtsus sotsialismi ülesehitamises. Darwini evolutsiooniteoorial on NSV Liidus määratu suur tähtsus loodusteaduste ja esijoones bioloogia arenemises. Darwinism, rikastatud nõukogude teadusega, avaldab määratu suurt mõju sotsialistliku põllumajanduse saavutustele.

Kolhoosliku korra võiduga meie maal kasvasid suuresti laiade rahvahulkade nõuded põllumajandusteadusele. See teadus ise võtab sotsialismimaal ikka enam laialdase rahvaliikumise iseloomu.

Nõukogude põllumajandusliku teaduse ees seisab eriti vastutav ülesanne: võimalikult õigemini juhtida rahvahulkade lõppematut loovat jõudu nende võitluses kõrge põllumajandusliku produktiivsuse eest. Stahhaanovlikud maailmarekordid mitmesuguste taimekultuuride kõrgete saakide alal esitasid nõukogude põllumajandusele ülesande — õppida valitsema taime arenemist ja elu, parandada tema päritavat loomust inimese huvides.

Seda ülesannet teostada on võimalik ainult Darwini evolutsiooniteooria alusel. Loova nõukogude darvinismi koolkond, Mišurini ja Lössenko koolkond teostab seda ülesannet edukalt.

Darwini teooria tekkimine.

Darwini evolutsiooniteooria tekkis kapitalismi ajajärgul, kui kapitalism oli oma esialgses hoogsas kasvu- ja tõusuperioodis.

Darwinile avaldasid teooria loomisel suurt mõju tema poolt sooritatud ümbermaailma-reis loodusteadlasena laeval „Beagle“ ja tema praktiline põllumajanduslik tegevus Inglismaal.

„Beagle“i sõit oli tõeliseks ümbermaailma-reisiks, mille Darwin veetis 5 aastat, sõites välja ulgumerele 27. detsembril 1831. a. ja saabudes tagasi Inglismaa rannikule 2. oktoobril 1836. a. Laev tegi kestvaid peatusi mitmesuguste maade rannikul ja Darwin kasutas neid peatusi rännakuteks maal, kus ta tegi tohutu hulga loodusevaatlusi.

Mis puutub põllumajandusse, siis oli Inglismaal toleiks ajaks kogutud rikkalikem kogemustehulk kõige hinnalisemate koduloomatõugude ja kultuurtaimesortide aretamises. Marx ja Engels viitasid sellele, et inglise maaomanikud „olid suutelised andma põllumajandusele suuna, mis vastas tööstuse ja kaubanduse seisukorrale“¹⁾.

Lõpuks avaldas kahtlematult tugevat mõju Darwini teooria tekkimisele ka ühiskondliku ja teadusliku mõtlemisviisi julgus, mis oli mõjustatud prantsuse kodanlikust revolutsioonist XVIII sajandi lõpul.

Juba a-il 1794—1795 avaldavad Geoffroy Saint-Hilaire, Goethe ja Charles Darwini vanaisa Erasmus Darwin peaaegu üheaegselt oma mõtted liikide loomuliku tekkimise üle.

1) Маркс и Энгельс, т. VIII, lk. 279.

1801. a. ja veel põhjalikumalt 1809. ja 1815. a. annab Lamarck evolutsiooniprotsessi esituse, arvates sinna kaasa ka inimese.

Kuid kõik see oli ainult ennustuseks lähedasest põhjalikust pöördest bioloogias. Selle pöörde teostamiseks oli vajalik geniaalse teadlase püsiv mitmeaastane töö, kes oma järeldused ehitas määratu suurele hulgal faktidele.

24. novembril 1859. a. ilmus trükist tiraažiga 1250 eksemplari Darwini põhiline teos „Liikide tekkimine loomuliku valiku teel ehk soodustatud rasside säilimine olelusvõitluses“. Trükk müüdi läbi ühe päevaga, mis oli tol ajal Inglismaal erakorraline nähtus.

Selle teose loov jõud ja rikkus olid nii suured, et ta sõna otseses mõttes purustas tardunud keskaegsed usulised vaated elusale loodusele. Isegi sellised suured teadlased-filosoofid nagu Kant ja Hegel seisid omal ajal abitult küsimuse ees elusa looduse tekkimisest maakeral. Oma raamatus, mis ilmus a. 1790, Kant kirjutas: „Inimestel oleks absurdne isegi mõtelda... ja loota, et kunagi ilmuks uus Newton, kes võib arusaadavaks teha kas või rohukõrrekeste tekkimise ainult loodusseaduste põhjal, mis ei allu mingisugusele eesmärgile. Seesugust läbinägelikkust inimestel tuleb tingimata eitada“²⁾.

Hegeli raamatus „Looduse filosoofia“, mis ilmus a. 1817, on järgmine märkus meid huvitava küsimuse kohta: „Loodus oma olemuselt on tark... Juba esimesel elu välgulöögil mateeriasse tekib otsekohe kindel, täielik moodustis, nagu Minerva väljub Jupiteri peast täies relvastuses. Selles mõttes Moosese loomisloogu teeb teistest veel paremini, kuulutades täiesti naiivselt: sel ja sel päeval tekkisid taimed, sel ja sel loomad, sel ja sel inimene. Inimene ei arenenud loomast, nagu ka loom ei arenenud taimest, iga olend saab korraga ja tervikuna selleks, mis ta on“³⁾.

Darwin osutus selleks Newtoniks bioloogias, kelle ilmumise võimalustki Kant eitas.

2) Кант, Критика способности суждения. Спб., 1898, lk. 292.

3) Гегель, Соч., т. II, Соцэкгиз, 1934, lk. 356.

Darwini evolutsiooniteooria olemus.

Darwin tõestas oma teooriaga, et aastasadu teaduses valit-
senud ja usu poolt pühitsetud veendumus looma- ja taimeli-
kide muutumatuses osutub valeks. Ta tõestas määratu hulga
faktilise materjali abil, et elu maakeral pidevalt muutub ja
areneb.

Põllumajanduslikus praktikas on korjunud suur hulk koge-
musi aretamise, uute koduloomatõugude ja kultuurtaimesortide
loomise alal. Need kogemused veenavad meid selles, et loomad
ja taimed alaliselt muutuvad. Neid muutusi on võimalik esile
kutsuda, kuhjata ja suunata inimese huvides kunstliku ehk tead-
liku valiku abil ⁴⁾.

Suure teadlasena Darwin mõistis selgesti inimeste praktiliste
saavutuste erilist tähtsust teadusele. Nii kirjutab ta selle küsi-
muse üle:

„Oma uurimiste algul näis mulle tõenäolisena, et koduloo-
made ja kultiveeritavate taimede hoolikas uurimine võiks anda
parima võimaluse selle küsimuse selgitamiseks. Ja ma ei eksinud;
nagu sel korral, nii ka kõigil teistel keerulistel juhtudel ma leid-
sin alati, et meie teadmised muutustest kodustamisel, vaatamata
nende ebatäielikkusele, on alati kõige paremaks ja kõige õige-
maks võtmeks. Ma võin enesele lubada väljendada oma veendu-
must säärase uurimuste erilises väärtuses, hoolimata sellest, et
loodusteadlased tavaliselt neid alahindavad“⁵⁾.

Kuid ka metsikus looduses annavad, Darwini õpetuse järgi,
loomad ja taimed hulgalisi muutusi, loomade ja taimede liigid
evolutsioneeruvad. Ainult et seal mõjuvad inimese poolt toime-
tatud kunstliku valiku asemel olelusvõitlus ja sellest tekki-
v loomulik valik ehk „enamkohanenute säilimine.“ Nende fakto-
rite tegevus on juhtinud elusa looduse kogu arenemist maakeral
mitmesuguste välistingimustega ja organismide eluliste funktsi-
oonidega kohanemise suunas.

⁴⁾ Meie mõistame siin valikut koos kasvatusmeetoditega, mille
kohta vt. allpool.

⁵⁾ Ч. Д а р в и н, Происхождение видов. Биомедгиз, 1937, lk. 32.

Just tänu olelusvõitlusele ja loomulikule valikule püsisid ja jätsid järglasi ainult kõige kasulikumate muutustega, kõige enam kohanenud organismid, kuna vähemkohanenud ja eriti veel kahjulikkude muutustega olendid hävisid. Resultaadina tekkisid organismidel evolutsiooniprotsessis ikka rikkalikumad ja mitmekesisemad kohanemise süsteemid.

Sel kombel andis loomuliku valiku teooria teadusliku seletuse otstarbekohasusele, kohanemisele orgaanilises looduses, andis teadusliku seletuse progressile orgaanilise maailma arenmises, kõrgemate taimede ja loomade tekkimisele alamatest.

Oma teose nimetusega „Liikide tekkimine loomuliku valiku teel ehk soodustatud rasside säilimine olelusvõitluses“ kriipsutab Darwin alla, et tema teoorias moodustavad lahutamatu terviku kaks põhilist osa: 1) evolutsiooni fakti tõestamine ja 2) seletus selle kohta, kuidas loomuliku valiku mõjul toimub evolutsioon ja eriti kuidas tekib elusatel olenditel suurepärase kohanemine mitmekesiste keskkonna tingimustega ja mitmesuguste elufunktsioonidega.

Loomulik valik on põhiliseks osaks Darwini evolutsiooniõpetuses. Just loomulik valik seletas elavate olendite juures kõik selle, mida usk loeb jumala-looja tarkuseks.

Loomulik valik on darvinismi iseloomustav erinevus, võrreldes lamarkismiga. Lamarck'i evolutsiooniteooria aluseks jäi vana, idealistlik kujutlus, et otstarbekohasus, kohanemine, tekib „looduse püüdest progressile“. Kuid Lamarck'i õpetuses on ka väärtuslikke — materialistlikke elemente, millel on oluline tähtsus evolutsiooniprotsessi mõistmiseks. Selliste elementide hulka kuuluvad Lamarck'i teesid ümbritseva keskkonna kaasmõju kohta evolutsioonile ja nõndanimetatud omandatud tunnuste pärilikuks muutumise kohta. Nende Lamarck'i lausete tähtsust tunnustasid nii Darwin kui ka Engels, kes kriitiliselt uuris ja arendas Darwini teooriat dialektilise materialismi valguses.

Varsti pärast Darwini „Liikide tekkimise“ ilmumist muutus reaktsioonilistele õpetlastele väga raskeks eitada elusa looduse evolutsiooni fakti. Kuid paplus teaduses tungis suure raevuga kallale Darwini õpetusele loomulikust valikust. See on täiesti

arusaadav, sest just loomulik valik tühistab kõige veenvamal viisil kõik paplikud väljamõeldised sellest, nagu toimuks liikumine-arenemine looduses kõigekõrgema ettemääramisel või mingi loodusele väljastpoolt antud arenemisplaani kohaselt.

Suhtumine Darwini teooriasse kapitalistlikus ja sotsialistlikus maailmas.

Darwini raamat „Liikide tekkimine“ ilmus 24. novembril 1859. a. ja ainult mõned päevad pärast seda, umbes 12. detsembril samal aastal, kirjutas Engels Marxile:

„Darwin, keda ma just praegu loen, on suurepärase. Sellel alal ei olnud teleoloogia veel purustatud, kuid nüüd on see tehtud. Peale selle, seni pole veel olnud niisugust suurejoonelist katset tõestada ajaloolist arenemist looduses, ja pealegi sellise eduga“⁶⁾.

19. detsembril 1860. a. teatab Marx Engelsile Darwini raamatu kohta: „Kuigi sõnastatud jämedalt, inglispäraselt, annab see raamat loodusteadusliku aluse meie vaadetele“⁷⁾.

Darwin jõudis mõttele inimese loomuliku põlvnemise kohta ammu enne oma põhilise teose ilmumist. Kuid isegi „Liikide tekkimises“ puudutab ta vaevalt seda küsimust, sest ta pidas vajalikuks oma mõtet paremini põhjendada. Kuid nii Darwini teooria pooldajad kui ka vastased mõistsid kohe, milline on see mõte.

30. juunil 1860. a. toimus Oxfordis avalik vaidlus, mida Darwin oma kirjas Huxley'le nimetab „kohutavaks lahinguks“. Sellel vaidlusel ja hiljem trükkis tungis piiskop Wilberforce Darwinile sellepärast kallale, et Darwini vaated on vastuolus jumaliku ilmutusega piiblis ja ei ole kooskõlas looja au täiuslikkusega. Vaidlusel viibis ka admiral Fitz-Roy, kes Darwini retke ajal oli kapteniks laeval „Beagle“. Fitz-Roy tunnistas, et ta on „Beagle'il“ sageli vaielnud oma vana seltsimehega tema naeruväärsete vaadete üle, mis on vastuolus loomise

6) Маркс и Энгельс, т. XXII, lk. 468.

7) Маркс и Энгельс, т. XXII, lk. 551.

raamatuga. Darwini teate järgi seletas Fitz-Roy ise suurte loomade (näiteks mastodoni ja teiste) kadumist nende hukkumise-
ga piiblilise ülemaailmalise veeuputuse ajal seetõttu, et Noa laev oli nende jaoks liiga kitsas.

Vaidluse ajal pöördus piiskop Wilberforce Darwini õpetust kaitsva Huxley poole iroonilise küsimusega: missugusest küljest on temale sugulaseks ahv, kas vanaisa või vanaema poolt?

Huxley andis piiskopile järgmise teravamõttelise vastuse: „Temal, Huxley'l, pole põhjust häbeneda, kui tema vanaisaks olekski olnud ahv. Küll aga oleks häbi, kui selleks vanaisaks oleks inimene, kes segab end teaduslikkusesse küsimustesse, ilma et tal oleks neist arusaamist, ja püüab neid usuliste eelarvamuste huvides ainult tühjade sõnadega vassida“⁸⁾.

Darwini endine õpetaja, geoloog Sedgwick, vastates temale saadetud „Liikide tekkimisele“, kirjutas alla solvunud väärikutega: „Teie vana sõber, kuid nüüd ahvi järglane.“

1860. aastal ja 1861. aasta algul pidas Huxley tööliste rea loenguid Darwini evolutsiooniõpetusest. 1861. a. märtsis kirjutas ta nendest loengutest oma naisele: „Minu töölisel toetavad mind suurepäraselt... Tuli Lyell ja oli lihtsalt hämmastunud kuulajate arvust ja tähelepanelikkusest“⁹⁾.

Niisiis juba algusest peale eraldusid Darwini õpetuse suhtes teravalt kaks vastasleeri. Seda teooriat tunnustasid ja toetasid marksismi rajajad, geniaalsed õpetlased ja tööliste revolutsioonilise liikumise juhid Marx ja Engels, eesrindlikud töölisel, eesrindlikud õpetlased, nagu Huxley Inglismaal, Haeckel Saksamaal, Timirjasev Venemaal. Darwini õpetuse vastu võitlesid usukaitsjad, reaktsioonilised õpetlased, vilistlaslik kodanlik raba.

8) Fr. Darwin, *The Life and Letters of Charles Darwin including an autobiographical Chapter*. Vol. I—III, London, 1887, Third edition. Vol. II, lk. 331.

9) L. Huxley, *Life and Letters of Thomas Henry Huxley*. In two volumes, London, 1900, vol. I, lk. 190.

Klimenti Arkadijevitš Timirjzjev tõstis võitluslipu darvinismi eest tsaariaegse Venemaa politseilik-paplikus vaimupimeduse olukorras 1864. a., — samal aastal kui Pissarev. Noorukina, alles 21-aastasena, oma suurepärase teaduslik-ühiskondliku elutee algul, algas Timirjzjev võitlust Darwini teooria eest ja jäi leppimatuks võitlejaks darvinismi eest kuni oma elu lõpuni ¹⁰⁾. K. A. Timirjzjevi teosed on kuni käesoleva ajani ehtsa darvinismi suurepäraseks kooliks.

Milline on Darwini teooria saatus meie päevil, mil maailm on jagunenud kahte vastasleeri, kapitalismi ja sotsialismi leeri?

Siin esineb meile ebaharilikult selge ja õpetlik kontrast.

Ameerika Ühendriikides lavastati 1925. a. nn. ahviprotsess, millega võrreldes vaidlus Oxfordis 1860. a. tundub lastemänguna.

Usuhullustuse õhkkonnas peeti protsessil kohut teaduse üle ja mõisteti ta süüdi usu meeleheaks. Linna kauplustes pandi välja kuulutused: „Siin ahvinimestele ei müüda.“ Zoologia professor, kes „kaitstes“ protsessil teaduse huvisid, tõendas vande all, et tema on õpetlane, evolutsionist, kuid sellest hoolimata kiriku truu poeg, kes ise on kolme aasta kestel andnud üliõpilastele usuõpetust.

Seadused Darwini teooria õpetamise vastu koolides; ülikoolid, kus loodusteadusi võib õpetada ainult piibli alusel; religioosse obskurantismi (vaimupimeduse) ohjeldamatu võimutsemine — selline on darvinismi olukord klassikalisel kapitalismimaal.

1909. a. avaldas Timirjzjev vene keeles Harwood'i raamatu „Uuendatud maa“. Selles raamatus ülistatakse põllumajanduse õitsengut Ameerika Ühendriikides. Tsaariaegse Venemaa jaoks oli selline õitseng kaugeks, kättesaamatuks unistuseks.

¹⁰⁾ K. A. Timirjzjev avaldas 1864. a. ajakirjas „Isamaalised kirjad“ kolm kirjutust üldise pealkirja all: „Darwini raamat, tema kriitikud ja kommentaatorid“ ja 1865. a. ilmus eri väljaanne neist kirjutustest pealkirjaga „Lühike ülevaade Darwini teooriast“. Sestsaadik on see raamat ilmunud mitmes trükkis ja on võetud hiljuti K. A. Timirjzjev'i uude teoste kogusse, mis on välja antud NSVL Liidu valitsuse otsusel.

Kuid nüüd laostub põllumajandus Ühendriikides. Inimeste väljapääsematu meelegaite õudustest laostuvas põllumajanduses annab selge tunnistuse Ameerika kirjaniku John Steinbeck'i romaan „Viha kobarad“.

Harwood'i raamatus pühendatakse suurt tähelepanu kuulsale ameerika uute taimevormide loojale Luther Burbank'ile. Burbank oli oma loomingus innustatud Darwini õpetusest. Kuid Burbank'i looming ei saavutanud oma kodumaal laialdast juurdepääsu rahvale, ei olnud toetatud teaduse poolt. Vastupidi, see ameerika teadusharu läks antidarvinismi teed ja sattus Morgan'i ja Mülleri kodanliku geneetika surnud ning viljatusse ummikusse.

Hoopis teissugune on suhtumine darvinismisse meie sotsialistlikul maal. Lenin ja Stalin hindavad Darwini õpetust erakordselt kõrgelt.

Juba noorena hindas Lenin kõrgelt Darwini teooriat. Oma suurepärasest tööst „Mis on „rahvasõbrad“ ja kuidas nad võitlevad sotsiaaldemokraatide vastu?“ ta kirjutas: „Nagu Darwin tegi lõpu vaatele, et looma- ja taimeliigid ei ole mitte millegagi seostatud, vaid juhuslikud, „jumala poolt loodud“ ja muutumatud, ning esimesena asetas bioloogia täiesti teaduslikule pinnale, tehes kindlaks liikide muutlikkuse ja järjekestvuse nende vahel, nii tegi ka Marx lõpu vaatele, mis käsitles ühiskonda kui indiviidide mehhaanilist agregaat, mis lubab igasuguseid muudatusi ülemuse meelevalla järgi (või, ükskõik, ühiskonna ja valituse meelevalla järgi), mis tekib ja muutub juhuslikult, ja esimesena tõstis sotsioloogia teaduslikule pinnale, määrates kindlaks ühiskondlik-majandusliku formatsiooni mõiste kui antud tootmissuhete kogumi, tehes kindlaks, et nende formatsioonide arenemine on looduslooline protsess“¹¹⁾.

Seltsimees Stalin vestluses ameerika tööliste delegatsiooniga ütles: „Sellised juhud, nagu Ameerikas, kus hiljuti mõisteti

¹¹⁾ V. I. L e n i n, Valitud teosed kahes köites, I köide, RK „Poliitiline kirjandus“, Tallinn, 1945, lk. 59.

süüdi darvinistid, on meil võimatud, sest partei poliitika kaitseb igati teadust“¹²⁾.

Kõrgemate koolide töötajate vastuvõtul Kremliis nimetas seltsimees Stalin Darwini nime nende mehiste inimeste, teaduse korüfeeide hulgas, „kes oskasid purustada vana ja luua uut, hoolimata kõigist takistustest, kõige kiuste“¹³⁾.

Sotsialismimaal õpetatakse Darwini teooriat koolides ja levitatakse töötajate hulgas ulatuslikult trükisõna kaudu — suures hulgas üldarusaadavates kirjutustes ja raamatutes.

Rikastatud sotsialistliku ülesehitustöö praktikaga ja edasi arendatud nõukogude teaduses, muutub Darwini teooria terve nõukogude rahva materialistliku maailmavaate lahutamatuks osaks. Kolhoosnikud näitavad sotsialistliku maa (põllupinna) uuendamisel selliseid imesid, mis ei ole saavutatavad kapitalistliku korra tingimustes. Ja nende sotsialistliku põllumajanduse saavutustega on katkestamatult seotud darvinismi suur tõus, arenemine ja õitseng meie põllumajanduslikus teaduses. Meie suur darvinist I. V. Mitšurin, vastandina L. Burbank'ile tema kodumaal, muutus ehtsaks rahvuslikuks teadlaseks. Bolševistlik partei aitab igati nõukogude teadlasi ja kogu nõukogude rahvast kriitiliselt omandada darvinismi ja edasi arendada marksismi-leninismi teooria alusel.

Darwini teaduslik testament.

Darvinism ja kodanlik geneetika.

Nüüd, kus juba üle 85 aasta on möödunud Darwini põhilise teose ilmumisest, on huvitav võrrelda darvinismi praegust olukorda sellega, kuidas Darwin ise kujutles oma teooria edaspidist arenemist. Ta kirjutas selle küsimuse kohta oma raamatu „Liikide tekkimine“ lõpposas järgmist:

12) Сталин, Вопросы ленинизма, изд. 10-е, lk. 192.

13) См. J. V. Stalini kõne kõrgemate koolide töötajate vastuvõtul Kremliis, 17. mail 1938; V. I. Lenin, Valitud teosed kahes köites, I k., lk. 29.

„Avaneb määratu lai ja peaaegu puutumata põld muutuste põhjuste ja seaduste, korrelatsiooni, harjutamise ja mitteharjutamise mõju, välistingimuste vahenditu mõju jne. uurimiseks. Kasvab suures ulatuses meie koduloomatõugude uurimise tähtsus. Uus inimese poolt aretatud teisend kujuneb huvitavaks ja tähtsamaks uurimisesemeks kui veel ühe liigi lisandamine juba nimestikku kantud lõputa hulga. Meie klassifikatsioonid muutuvad, niipalju kui see võimalik, arenguloolisteks“... 14).

Neis sõnades on omamoodi teaduslik testament, erakordselt väärtuslik programm edaspidisteks uurimisteks.

Väärrib tähelepanu, et selles programmis Darwin uuesti kriipsutab alla koduloomade ja taimede uute rasside aretamise praktika kriteeriumi määratud tähtsust evolutsiooniteooriale. Koos sellega Darwin tõstab esile ka need evolutsioonifaktorid, millele juhtis tähelepanu Lamarck (organite harjutamise ja mitteharjutamise mõju, väliste tingimuste vahenditu mõju).

Kuid tänapäeva kodanlikus bioloogilises teaduses lobbab töö ja kapitali vahelise klassivõitluse teravnemise resultaadina antidarvinism.

Erilist tähelepanu väärrib tänapäeva kodanliku eksperimentaalse geneetika suhtumine darvinismisse esiteks sellepärast, et ta ise nõudleb kõrgema kohtumõistja osa darvinismi küsimustes või koguni seda, et asuda darvinismi asemele, ja teiseks, et ta avaldab oma mõju praktika põhilistele küsimustele, eriti põllumajanduses — selektsioonile ja seemnekasvatusele.

Enne kõike tuleb märkida, et mainitud kodanlik geneetika ei kujunenud mitte darvinismist, vaid vastupidi, püüdest asendada darvinismi teise teooriaga, mendelismiga.

Timirjazev kirjutas: „Mendel... augustiinlaste ordu munk.... korraldas a-il 1865—69 huvitavad katsed herne ja *Hieracium*'i (hunditubaka) risttolmlemisega, mis ei äratanud mingisugust tähelepanu, kuid mida 1900. aastal ootamatult ja teenimatult ülistati peaaegu kui uut evolutsiooniõpetust või

14) Ч. Д а р в и н, Происхождение видов, lk. 723.

vähemalt kui universaalset, „mendelismiks“ nimetatud õpetust pärilikkusest“¹⁵⁾.

Darvinism, nagu nägime, peegeldab kapitalismi hoogsat tõusu ja õitsengu perioodi. Mendelism — kogu tänapäeva kodanlik geneetika on kapitalismi vili tema kõdunemise ja läheneva hävingu perioodil.

Mendelismi jätkas ja arendas ameerika teadlase Morgan'i koolkond. Seepärast võib tänapäeva kodanliku geneetika suunda tähistada kui mendelismi-morganismi.

Selles kodanlikus teaduses punus endale kindla pesa ka äge antidarvinism, mis jõudis kuni evolutsiooni enese eitamiseni.

Iseloomustavad on selles suhtes kodanlikkude geneetikute Punnet'i ja Heribert Nilsson'i esinemised.

Punnet ütles 1938. a.: „De Vries'i mutatsiooniteooria ja Bateson'i tööde ilmumist üheaegse huvi uuenemisega Mendel'i tööde vastu võib lugeda tähiseks, mis märgib Darwini ajastu lõppu ja Mendeli ajastu algust“¹⁶⁾.

1935. a. kirjutas Heribert Nilsson: „Darwini evolutsioon osutus mitteiluliseks ja tõenäoliselt, mis on veel halvem, oli fiktsioon“, „põletav tuleviku sotsiaalne probleem puudutab kindlasti enam stabilisatsiooni kui evolutsiooni“¹⁷⁾.

Hiljem, 1938. a. kirjutas seesama Nilsson:

„Evolutsiooniteooria ilmumisega algas uus ajastu, vabamõtlemise ajastu. Evolutsiooniteooria kindlusest hakati endale hankima relvi võitluseks sotsiaalse evolutsiooni eest“, „Linné vaade liikide püsivuse kohta on nähtavasti mitte dogma, vaid fakt“¹⁸⁾.

¹⁵⁾ К. А. Тимирязев, статья о Менделе, Энциклопедический словарь Гранат, т. XXVII, 7. trükk, lk. 443.

¹⁶⁾ R. C. Punnet, Forty Years of Evolution Theory. Discovery. September, 1938.

¹⁷⁾ Heribert Nilsson, The Problem of the Origin of Species since Darwin. Hereditas. B. XX. 1935, lk. 237.

¹⁸⁾ Heribert Nilsson, Der Evolutionsgedanke und die vergangene Pflanzenwelt. Hereditas. B. XXIV. 1938, lk. 377 ja 384.

See, mille pärast eriti hindasid Darwini teooriat Marx, Engels, Lenin ja Stalin, ajab hirmu peale õpetlasele-reaktsionäärile, kodanluse teenrile.

Kuid sellised kodanlikkude bioloogide otsesed väljaastumised evolutsiooniteooria vastu on siiski haruldased. Harilikult nad ei eita evolutsiooni ennast, vaid püüavad väärata darvinismi, kritiseerides selle lahutamatu osa — õpetust loomulikust valikust.

Lõpuks on ka selliseid mendelismi-morganismi ehk kodanliku geneetika esindajaid, kes võtavad loomulikku valikut kui evolutsioonitegurit ja isegi loevad just ennast tõelise darvinismi väljendajaks, kuigi nad tegelikult on võõrad darvinismile, kaugel sellest.

Edaspidises käsitluses pean ma silmas ainult seda viimast mendelistide-morganistide rühma, peatudes nende vaadetel väga lühidalt, ainult seoses nende suhtumisega darvinismisse.

Mendelismi-morganismi esindajad tunnistavad ise, et nad toetuvad pärilikkuse küsimuses nõndanimetatud „kromosoomiteooria“ pinnale.

Selle teooria järgi sisaldab elav olend eneses seesmiste, päritavate algete ehk geenide süsteemi, mis pärilikkusaine ülipeente terakestena on paigutatud lineaarses järjestuses rakutuuma kromosoomidesse.

Mis on aga kromosoomid ja geenid?

Sellele vastab mendelismi-morganismi koolkonna õpetlane Goldschmidt oma raamatus „Füsioloogiline geneetika“¹⁹⁾.

Kromosoomid on pärilikkuse põhilised ühikud. Nad esinevad hiiglaslike valgumolekulidena. Geenid aga on üksikud aatomite rühmad, mis on lükitud üldisesse molekuli-kromosoomi.

Genee iseloomustab väga suur vastupidavus. Selleks et kutsuda neis esile muudatusi — mutatsioone, on vajalikud

¹⁹⁾ R. Goldschmidt, *Physiological Genetics*. New-York and London, 1938, lk. 315.

tugevad vahendid. Eriti mõjuvad on selleks otstarbeks röntgenikiired ja teised lühilained.

Timoféeff-Ressovsky oma kokkuvõttes mutatsioonide eksperimentaalse saamise küsimuse üle²⁰⁾ seletab nende tekkimist järgmiselt: rühm aatomeid, mis esinevad geenina, lüüakse oma esialgsest normaalsest seisundist välja ja viiakse ühele või teisele ümberasetusele, milles ta omandab uue püsiva tasakaaluseisundi.

Iga liiki vigastuste ja rikete abil kromosoomaparaadis on nüüd tõepoolest saavutatud suur hulk mutatsioone, millest rõhuv enamik on moonutused või otse surmava iseloomuga.

Mendelismi-morganismi esindajad arvavad, et evolutsioon toimub selletaoliste juhuslikkude mutatsioonide põhjal, mis hiljem alluvad loomulikule valikule. Loomulikul valikul endal mingit suhet mutatsioonide tekkimisega ei ole. Ta on neile ainult omapäraseks sõelaks: kasulikud mutatsioonid pääsevad läbi, kahjulikud aga heidetakse kõrvale.

Mispärast me arvame, et need vaated on vastuolus tõelise darvinismiga?

Mendelism-morganism toetub formaalsele vastavusele kromosoomaparaadi mitmesuguste häirete ja organismide pärilikkude omaduste muudatuste vahel. Kuid selles vastavuses, millega opereerib mendelism-morganism, puudub nähtuse tõeline seletus, puudub arenemise idee.

Selgitan seda näitega tali- ja suvinisu kohta.

Mendelism-morganism õpetab, et talisus (s. o. omadus kanda vilja alles peale talvitumist. Tlk.) või suvisus (s. o. omadus kanda vilja samal kasvuperioodil. Tlk.) on kindlaks määratud pärilikkusaine terakestega — geenidega. Kuid tõelise darvinismi esindaja T. D. Lössenko näitas, et talisus või suvisus on taime omadus, mis areneb keskkonna tingimuste mõjul. Tundes neid tingimusi, on võimalik talivilja panna arenema suviviljana või vastupidi. On isegi võimalik

²⁰⁾ N. W. Timoféeff-Ressovsky, Mutations-forschung in der Vererbungslehre. Dresden und Leipzig, 1937.

muuta taime pärilikku loomust, muutes näiteks talinisu suviniuks või suviniisu talinisuks. Formaalse vastavuse, omapärase geneetilise fatalismi asemele seab Lössenko arenemise idee, mis viib teaduse sügavamale arusaamisele muudatustest, avab võimaluse elusa olendi omaduste valitsemiseks ja ümber tegemiseks.

Milline kõige üldisem seaduspärasus peab olema kogu bioloogia aluseks? See on üldevolutsioonilise ja individuaalse arenemise seaduspärasus nende vastastikusis oltuvuses. Organismi individuaalne arenemine edeneb eelneva evolutsioonikäigu alusel ja on ise edasise evolutsiooni allikaks. Just seda õpetab meile darvinism.

Kuid mendelistid-morganistid arvavad, et mutatsioonid tekiavad väljaspool igasugust seost elusa olendi individuaalse arenemisega ja selle arenemise muutusega keskkonna kaasmõjul. Nende vaate järgi ei saa individuaalne arenemine anda evolutsiooniks mingisugust uute pärilikkude muutuste ainet. Selles suhtes langeb see arenemine tervikuna evolutsiooniprotsessist välja.

Mutatsioonid aatomite kromosoom-molekulist väljatõukamise resultaadina ei ole mingisuguses seoses elusa olendi evolutsiooni ajaloo ja tema individuaalse arenemisega. Geenide omapärane kindlus, mis asub organismi sees ja käsutab seda, loetakse välismõjudele ligipääsematuks. See teooria ehitab kohmakaid mehhaanilisi mudelid elusa olendi kõige keerukamate nähtuste — pärilikkude muutuste — selgitamiseks. Seejuures jäetakse kõrvale elav organism ise kõiges tema kohanemise eluliste funktsioonide rikkuses ja tema eelnev arenemislugu.

Mendelistid-morganistid, lugedes end Darwini teooria pooldajaiks, tõeliselt labastavad seda teooriat, võtavad darvinismilt tema suure bioloogilise rikkuse ehk lühidalt öeldes abiologiseerivad darvinismi.

Resultaadina säilivad mendelistidel-morganistidel darvinismist, kui väljenduda vana lastelaulukese sõnadega kitsekese kohta, „sarved ja sõrad“.

Mendelism-morganism pakub kromosoomaparaadi juhulikul vigastamisel või häirimisel põhjenevaid mutatsioone, mis tekivad ilma igasuguse seoseta elusa olendi individuaalse arenguga ja tema seaduspärase ümberehitusega keskkonna tingimuste kaasmõjul.

Mitte selliste pärilikkude muutuste kaudu ei läinud evolutsiooniprotsessi suur tee. Mendelistide-morganistide ideoloogia peame tervikuna kõrvale heitma. Kuid nende poolt kogutud suur faktide hulk ja üksikud tuletused on vaja kriitiliselt läbi vaadata ja kasutada tõelise darvinismi alusel.

Darvinismi arendamine Mitšurin'i ja Lõssenko koolkonna poolt.

I. V. Mitšurin ja T. D. Lõssenko panid aluse uuele võimsale darvinismi arenemisele. See uus, nõukogude darvinism kasvas välja tähtsate õpetlaste suure praktilise töö alusel, keda juhtis püüd anda oma rahvale oma teaduslike otsingute saavutusi uute materiaalsete väärtuste näol. I. V. Mitšurin andis rahvale sadu uusi imeväärseid viljapuude ja marjapõõsaste sorte. T. D. Lõssenko tõi meie põllumajandusele suure ja üha kasvava saakide tõusu teraviljade suvistamise (jarovisatsioon) menetluse leiutamise ja rakendamisega, lõunapoolsetel aladel kartuli kidumise vastu võitlemise meetodi väljatöötamisega. Nõukogude õpetlaste viljakas töö edeneb käsi-käes katsetajate-kolhoosnikkude massilise liikumisega, kes väsimatult töötavad sotsialistlike põldude saagi tõstmisel.

Kõik see annab I. V. Mitšurini ja T. D. Lõssenko darvinismile erilise aktiivse, loova iseloomu.

Lenin kirjutab oma konspektis Hegel'i raamatust „Loogika teadus“: „On vajalik teadmiste ja praktika ühendamine“²¹). I. V. Mitšurini ja T. D. Lõssenko darvinismis teostub see marksistlik juhtlause teadmiste ja prak-

21) Ленин, Философские тетради, Госполитиздат, 1938, lk. 207.

tika ühendamise vajaduse kohta. Seepärast me võime rääkida nõukogude loovast darvinismist.

Lühidalt võib Mitsurini ja Lössenko nõukogude darvinismi olemust väljendada järgmistes juhtlausetes.

Darwin põhjendas kindlalt evolutsiooni kui fakti ja seletas evolutsiooniprotsessi, milleks kasutas väga laialdaselt praktilisi põllumajanduslikke kogemusi. Kuid meie nõukogude darvinistid valitsevad elu üle ja kujundavad taime pärilikku loomust sotsialistliku põllumajanduse huvides. Piltlikult võib öelda, nad loovad evolutsiooni praktika jaoks ja sellel alusel arendavad Darwini evolutsiooni-teooriat edasi.

Darwin selgitas, kuidas tekivad kohanemistähtsed loomadel ja taimedel pärilikkude muutuste ja loomuliku valiku teel. Mitsurin aga põhjendas teaduslikult ja näitas tegelikult, et on võimalik luua selliseid uusi taimi, mis on eriti painduvad kohanemisel uute elutingimustega ja kindlasuunaliste pärilikkude muudatuste omandamisel. Osutus, et sellist painduvust omavad eriti suurel määral noores eas, oma arenemise varastel staadiumidel need hübriidid (värrad), mis on saadud Mitsurini kaughübriidisatsiooni teel. Kaugeks nimetatakse seda hübriidisatsiooni sellepärast, et ristamiseks võetakse vanemad, mis on oma geograafilise päritolu ja oma süstemaatilise suguluse poolest üksteisele võrdlemisi kauged. (Sellest lähemalt raamatus: N. Turbin ja S. Gatovski. Uute taimede loojad. „Teaduslik Kirjandus“, 1945, lk. 15—16). Kuid kaughübriidisatsioon on ainult üksik tähtis lüli I. V. Mitsurini loovate meetodite üldises süsteemis. Sellesse süsteemi kuuluvad tema lahutamatu osana originaalsed mitsuurinlikud taimede kasvatamise meetodid, nende hulgas vegetatiivne hübriidisatsioon, mentorite meetod, vegetatiivne lähendamine jne. (Vt. sealsamas, lk. 17 jj.)

Taimed ei sobi alati kaughübriidisatsiooni jaoks. Sel juhul sunnib Mitsurin neid alistuma oma originaalsete meetodite abil — tolmuterade segamisega, vegetatiivse lähendamisega, vahendaja rakendamisega. Niiviisi võis Mitsurin laiaulatuslikult teostada ristamist erinevate liikide ja isegi erinevaise perekonda-

desse kuuluvate taimede vahel, näiteks kirsi ja toominga, virsiku ja mandli jt. vahel.

Oma loovate meetodite kasutamise saavutas I. V. Mitšurin imetlemisväärseid tulemusi. Need tulemused annavad seesuguse mulje, nagu oleks ta löönud paksu kiviseina augu ja sellest purskunud terve juga, sadu sorte uusi imeväärseid vilja- ja marjapuid, omadustelt väärtuslikke ja vastupidavaid karmimale põhjapoolsele kliimale ²²).

Darwin näitas, kuidas on võimalik inimese kogemusi uute taimesortide ja loomatõugude aretamisel kasutada metsiku taime- ja loomariigi evolutsiooni seletamiseks. Kuid Mitšurin avastas metsikutes taimedes, neis sageli alahinnatud looduse „tuhkatriinudes“, ammendamatu allika selleks, et ristamise abil nendega u u e n d a d a, r i k a s t a d a, t õ s t a u e e l e kõrgusele kultuurtaimede maailma, mille evolutsiooni suunab inimene.

On teada, millise suure tähtsusega oli Darwini evolutsiooni-teooria loomiseks tema ümbermaailma-reis laeval „Beagle“. Mitšurin, võideldes provintsiaalses kolkas Kozlovi linnas raskete majanduslike tingimustega, ei saanud matkata maailmas, kuid ta lendas ümber maailma oma kujutluses ja kogus oma pisikesse aeda taimestiku mitmesugustest, nende hulgas ka kaugetest maakeraosadest. Mul pole võimalik siin süveneda I. V. Mitšurini loovate meetodite kogu rikkuse vaatlemisse, kuid ma pean siiski vajalikuks tuua kas või ühe näite nende meetodite illustreerimiseks.

Vaatleme, kuidas aretas Mitšurin uue õunasordi „Bellefleur-kitaika“. „Kollane ameerika bellefleur“ on hinnalist lõunamaist kultuursorti õunapuu, mis kannab suuri maitsevaid vilju, kuid ta ei ole vastupidav karmimas põhjapoolses kliimas. Mitšurin otsustas saada temast uue sordi, mis oleks vastupidav põhjamaa tingimustes, ja ristatas teda selleks teise õunapuuliigiga —

²²) NSVL RKN ja ÜK(b)P KK otsusel trükitakse praegu uues väljaandes I. V. Mitšurini kogutud teoseid neljas köites. Trükist on ilmunud I köide (Töö printsiibid ja meetodid) ja III köide (Märkmikud ja päevikud). II köide on pühendatud Mitšurini sortide kirjeldusele, IV sisaldab kirju ja lühikesi märkmeid. Lähemas tulevikus peavad mõlemad köited trükist ilmuma.

„Kitaikaga“. „Kitaika“ viljad on väikesed, halvema kvaliteediga, kuid see-eest omab ta suurt külmakindlust. „Kitaika“ ei esine metsikuna, kuid ta on lähedalt sugulane peeneviljalise „mariõunapuuga“, mis kasvab metsikult Ida-Siberis.

Mitšurin sugutas „Kollase bellefleuri“ õie „Kitaika“ õietolmuga ja viis sel kombel läbi ristamise kahe vanema vahel, kes olid üksteisele kauged nii süstemaatilise suguluse poolest (õunapuude eri liigid!) kui ka geograafiliselt päritolult.

Ristsugutusest saadi seemik, mis kandis esimesi vilju oma elu seitsmendal aastal. Kuid nende viljade omadused ja varane valmimine ei rahuldanud Ivan Vladimirovitši ja ta otsustas oma tekkivat uut sorti parandada kasvatusel abil. Mitšurin poogib hübriidi võrassa pookoksi ühelt vanemalt, mille suunas on hübriidi vaja muuta, nimelt „Kollaselt bellefleurilt“. Järgmise aasta kevadel annab Mitšurin oma hübriidile uuesti mentoreid, pookides temale 6 pookoksa taliõuna sortidest, mille viljad on võimalised seismisel kaua säilima.

Sellise kasvatamise tagajärjel muutusid uue sordi viljad märksa suuremaks. Kuni mentorite kasutamiseni kaalusid nad 154 grammi, kuid pärast seda saavutasid 222-g kaalu. Viljade valmimine venis märgatavalt pikemaks, kuid võime seismisel säilida suurenes poolteise kuu võrra, hiljem aga, pärast mõjutamist taliõunapuudega, veel 75 päeva võrra. Niisiis hübriid, mis saadi kaugristamise teel, osutus kasvatusel mõjule küllaldaselt järeleandlikuks tema päriliku loomuse muutmisel vajalikus suunas. Uus õunasort „Bellefleur-kitaika“ ei kujunenud järsku, ühe korraga: Mitšurinil tuli palju töötada tema kallal, et viia teda vajalikkude omadusteni.

Selle oma tähelepanuväärse loomingu kohta kirjutab Mitšurin: „Oma ilult ja maitseomadustelt ei jää „Bellefleur-kitaika“ sugugi maha emataimest — „Kollasest ameerika bellefleurist“.

See sort, „Bellefleur-kitaika“, osutus täiesti külmakindlaks Ivanovo oblastis 58⁰ põhjalaiuse all, 500 km põhja pool Mitšurinski linna, kod. N. I. Dianovi juures.

See sort on igas suhtes esmajärguline ja väärrib kõige laiaulatuslikumat tööstuslikku kasvatamist²³⁾.

Mitšurin kirjutab: „Noorte hübriidsete taimede omadus muutuda nende arenemise varajastel astmetel oma ehituses iga-suguste välise keskkonna tegurite mõjul on oma tugevusest nii-võrd erinev vanade ammu olemasolevate taimeliikide ja -variantide ehitusvormi tugevast püsivusest, et otsustamiseks muu-tuste üle esimestes viimaste põhjal pole mingisugust võima-lust“²⁴⁾.

Üldse omab Mitšurini teoorias põhilist kohta küsimus taime erinevast seisukorrast ja omadustest tema arenemise ajal ja sellest, kuidas juhtida seda arenemist kasvatusmeetoditega.

Need I. V. Mitšurini teesid leidsid oma edasise arengu tai-mede stadiaalse arengu teoorias, mille lõi T. D. Lössenko.

Kujutlege talinisu, mis on külvatud mitte sügisel, vaid keva-del. Nisu kasvab kogu aja, kuid seejuures ainult võrsub, rohus-tub ja kuni talveni ei kasvata õievarsi, ei loo pead. Talinisu nagu takerdub ühel arenemise astmel ehk staadiumil: ta kasvab, kuid ei arene edasi.

Miks on see nii?

Lössenko avastas, et taim oma elutsükli täielikuks arenguks peab läbima rea astmeid ehk staadiume.

Esimene selline staadium on jarovisatsiooni- ehk suvistu-misstaadium. Et seda läbida, selleks vajab talinisu teatavat jah-tumist seoses teatava niiskusega ja küllaldase õhuhulgaga hin-gamiseks. Kevadisel külvil ei saa talinisu küllaldaselt jahtuda, et läbida suvistumisstaadiumi, ja seepärast jääb sellele staadiu-mile seisma.

Üldse on pärast seemnete idanemist esimese, suvistumis-staadiumi läbimiseks eriline tähtsus temperatuuril, sest teised vajalikud tingimused, niiskus ja õhk, on põllul tavaliselt juba olemas. Et läbida suvistumisstaadiumi, nõuab talinisu teatavat

23) И. В. Мичурин, Итоги шестидесятилетних работ, Сельхоз-гиз, 1939, lk. 99.

24) И. В. Мичурин, Принципы и методы. Соч., т. 1, Сельхоз-гиз, 1939, lk. 356.

jahedust, vastupidi aga nõuab puuvill põhja poole liikumisel kõrgemat temperatuuri. Valgustustingimustel ei ole jaroviseerimise suhtes tähtsust — see võib toimuda nii valguses kui pimeduses.

Suvistumisele järgneb teine — valgusstaadium. Selles staadiumis on peamine tähtsus just valgusel või pimedusel, muidugi jälle ühenduses teiste tingimustega. Nisu nõuab selle teise staadiumi läbimiseks enam valgust ja kõrgemat temperatuuri. Kuid hirsil, vastupidiselt, on pikk päevane valgustamine takistuseks edaspidisele arenemisele. Seepärast hirss ei õnnestu põhja pool, kus päevad hiliskevadel on pikad, ööd aga lühikesed.

Keskkonna tingimused, milles areneb taim, muutuvad pidevalt. Lössenko teooria näitab, kui sügavalt on kohanenud taimed oma arenemises selliste muutuvate välistingimustega. Kuid siit ei või siiski teha järeldust, et kõik välistingimused on taimede arenemiseks vajalikud. Siis ei saaks taimed ümber ehituda ega kohaneda uute elutingimustega. Nii näiteks anti ühes katses hirstile tema arenemise teises staadiumis ainult üheksa lühikest päeva, kuid edasi hoiti seda hirssi pikkade päevade valgustuses. Sellistes tingimustes arenes ta kiiresti ning andis väga rikkaliku lõikuse.

Lössenko teooria avab meile mitte ainult staadiumid, mis taim peab läbima oma täielikuks arenemiseks, vaid ka ümbritseva keskkonna tingimused, mis on taimele vajalikud igaks selliseks staadiumiks. Tundes aga neid tingimusi, me võime valitseda taimede arenemist, suunata ja ümber korraldada seda nii, kuidas see on vajalik sotsialistliku saagi huvides.

Juba eespool on mainitud, kui tugevasti suurendasid sotsialistlikkude põldude saaki praktilised võtted — suvistamine ja suvine kartulipanek, mida hakkas kasutama Lössenko ja mis põhjenevad tema teorial taimede stadiaalsest arenemisest.

Kuid Lössenko teooria viib veel kaugemale, saavutustele, millel on määratu printsiipiaalne tähtsus.

Vaatleme veel kord selle teooria põhilisi teese:

1. Et lõpetada oma täielik elutsükkel, seemnest seemneni, selleks peab taim läbima üksteise järele rea arengustaadiume ja nõuab nende staadiumide läbimiseks mitmesuguseid ümbritseva keskkonna tingimusi.

2. Arenemisstaadiumide all tuleb mõista neid kvalitatiivseid muutusi, mis tekivad taime embrüonaalseis kudedes — varte kasvupunktides ja ilma milleta taim ei saa teostada oma täielikku elutsüklit.

3. Nõuded, mis taim esitab keskkonnale, et läbida kõik oma individuaalse arenemise staadiumid, sõltuvad eelnenud arenemisloost, sellest, millises keskkonnas kujunes antud taim oma kohanemistega.

4. Kuid neil nõudeil on teatav liikuvus. Nii näiteks võib taim läbida suvistumis-, jarovisatsioonistaadiumi mitte ainult ühel kitsal, kindlaksmääratud temperatuuril, vaid üsna laiaades temperatuuripiirides. Muutes vastavaid keskkonna temperatuuri- või teisi tingimusi kindlaksmääratud suunas, me võime viia taimi nende päriliku loomuse ümberkasvatamisele ja muutmisele. Sel teel on võimalik saavutada taimedel pärilikke muutusi, vastavalt varemseatud eesmärgile.

Üldse, Lössenko teooria järgi võtavad need keskkonna tingimused, mida nõuab mingisugune sort oma pärilikkuse tõttu, osa pärilikkuse loomisest ja nende muutmise viib taime muutmisele vastavas suunas.

Nii näiteks vajavad taliviljad oma suvistumisstaadiumi läbimiseks madalamat temperatuuri kui suviviljad ja seepärast ei saa või ei jõua nad läbida seda staadiumi kevadise külvi puhul.

Talinisu „Kooperatorka“ on võimeline suvistuma näiteks temperatuuril 0° kuni $15-20^{\circ}$. Kuid temperatuuril $0-2^{\circ}$ „Kooperatorka“ suvistub 40 päeva jooksul, temperatuuril $15-20^{\circ}$ aga 100—150 päeva jooksul. Kui aga „Kooperatorkat“ lasta suvistuda kõrgemas temperatuuris, $15-20^{\circ}$ juures, siis toimuvad temas muutused, mille tõttu ta järgmises põlvkonnas suvistub kõrgemal temperatuuril kergemini ja kiiremini.

Sel viisil õnnestus T. D. Lössenkol vastava kasvatamise abil väheste põlvkondade kestel muuta talinisu „Koopertorka“ ja talirukis „Taraštšanskaja“ suviviljadeks. Nüüd on selles suunas tehtud uued suured edusammud. T. D. Lössenko ja tema kaastöölised tõestasid, et kahe-kolme põlvkonna kestel on võimalik saada kasvatamise abil igast talisordist suvisort ja vastupidi — igast suvisordist talisort. Samuti on võimalik tugevdada sortide talvisust, s. o. suurendada nende võimet hästi taluda karne talviseid tingimusi.

Nendel faktidel ja tulemustel on määratu põhimõtteline tähtsus, sest nad tõestavad järgmist: keskkonna tingimuste mõju ja kasvatusviisid muudavad taime pärilikku loomust. Tundes taime individuaalse arenemise seaduspärasusi, on võimalik plaanikindlalt juhtivalt parandada taime pärilikku loomust tema arenemise muutmise abil. Just sellega tugevneb piiritult inimese loov võimsus taime elava loomuse ümberkujundamiseks sotsialismi huvides.

Viimastel aastatel omandas Mitsurini koolkonna töödes, eesotsas T. D. Lössenkoga, suure tähtsuse veel teine tõestamis- ja kasutamiseviis seoses pärilikkude muutuste sõltuvusega mitte-pärilikkudest, mis on tingitud taime individuaalsest arenemisest. See viis on Mitsurini vegetatiivne hübriidiseerimine.

Vegetatiivseks hübriidiseerimiseks ühendatakse kaks taime omavahel pookimise teel nii, et üks neist saaks oma orgaanilise toidu teiselt ja oleks üldse teise poolt võimalikult tugevasti mõjutatud. Tulemused osutuvad sarnaseiks neile, mis saadakse taimede harilikul hübriidiseerimisel nende õite risttolmlemise teel.

Selline tulemus vegetatiivse hübriidiseerimise juures saadakse ainevahetuse tagajärjel pookoksa (taime oks või pung, mis poogitakse teisele taimele) ja aluse (taim, millele poogitakse teise taime oks või pung) vahel, ilma nende kromosoomide segunemiseta. Järelikult, vegetatiivne hübriidiseerimine lükkab otsustavalt ümber kodanliku geneetika pärilikkuse kromosoomiteooria. See tõsiasi annab vegetatiivsele hübriidiseerimisele suure põhimõttelise tähtsuse. Koos sellega on ta üheks abinõuks

taime elusa loomuse sihikindla ümberkujundamise vahendite arsenalis.

Nõukogude darvinismi Mitšurini koolkonna aktiivne, loov iseloom on selgesti illustreeritav veel järgmise näitega: Darwin selgitas elusolendite ristsugutuse suure tähtsuse. Lössenko aga oma uues sordisisesest risttolmlemise meetodis kasutas laiaulatuslikult Darwini seisukohti võitluseks kidumisega ja kultuurtaimede hinnaliste sortide eluvõime ja produktiivsuse tõstmiseks²⁵).

N. V. Tsitsin kasutas Mitšurini meetodit kultuurtaimede kaugristtolmlemiseks metsikutega sellise tähtsa kultuuri suhtes nagu nisu. Ta hakkas kulturnisu harilikke sorte ristama mitmesuguste metsiku orasheina liikidega. Viimaste väärtuseks on:

- 1) mitmeaastane eluviis;
- 2) vastupidavus seenhaigustele — kõrreroostele, tungalterale, nõgipeale ja jahukastele (piklikul orasheinal — *Agropyron elongatum*'il);
- 3) vastupidavus soolakpinnasele (samal orasheinal);
- 4) produktiivne võsumine — kuni 300 vart taime kohta;
- 5) terade arv kuni 5000 ühe taime kohta ja teised kasulikud tunnused.

25) I. V. Mitšurini ja T. D. Lössenko loova nõukogude darvinismi perioodiliseks trükitud võitlusorganiks on ajakiri «Яровизация», журнал по биологии развития растений, mis hakkas ilmuma 1935. a. T. D. Lössenko esines sageli nõukogude darvinismi teooria ja praktika kaitseks oma ettekannetes, loengutes ja ajakirjade artiklites.

Peale selle on T. D. Lössenko'lt ilmunud järgmised raamatud: T. Д. Лысенко, Влияние термического фактора на продолжительность развития растений. Опыт со злаками и хлопчатником, Баку, 1928; Т. Д. Лысенко и И. И. Презент, Селекция и теория стадийного развития растений, Сельхозгиз, 1935; Академик Т. Д. Лысенко, Теоретические основы яровизации. Второе переработанное и дополненное издание, М. Сельхозгиз, 1936; Акад. Т. Д. Лысенко, Переделка природы растений, М., Сельхозгиз, 1937; Акад. Т. Д. Лысенко, Статьи по селекции и генетике, сб., Воронежское областное издательство, 1939; Акад. Т. Д. Лысенко, Биология развития растений, Киев-Харьков, 1940; vaata ka artiklit Акад. Т. Д. Лысенко, О путях управления растительными организмами. Читано на первом ежегодном Тимирязевском чтении 28. апреля 1940. г. «Яровизация» № 3, 1940.

Milline määratu tähtsus on juba ainult mitmeaastase nisu saamisel. Pole tarvis igal aastal korraldada külvi. Peale selle on mitmeaastased nisud palju viljakamad kui üheaastased.

Kui varem mõned orasheinaliigid huvitasid agronome ainult kui söodataimed või kui pahad umbrohud, siis nõukogude darvinism, ületades rohkearvulised raskused, lahendab edukalt ülesande metsiku orasheina kasutamiseks kultuurteraviljade täiuslikustamiseks.

Sadu miljoneid aastaid kestnud evolutsiooniprotsessis omandas metsik taimestik tänu loomulikule valikule lõputul hulgal kohanemisi kõige mitmekesisemaile elutingimustele ja -nõudeile, omandas vastupidavuse ja produktiivsuse erakordsed aarded. I. V. Mitšurini ja tema koolkonna uurimused avasid võimaluse eriti laialt kasutada seda rikkaimat allikat, et täiendada ja tõsta uuele enneolematule kõrgusele inimese poolt loodud kultuurtaimestikku.

Mitšurini ja Lössenko õpetus toob uue rikkaliku sisu ja uue valguse kõigisse darvinismi põhiprobleemidesse. Sügavalt selguvad pärilikkuse ja muutlikkuse nähtused, loomuliku ja kunstliku valiku loov tähtsus. Küsimus liigist ja liikide tekkimisest tõstetakse formaalsete spekulatiivsete oletuste vallast tõeliselt evolutsioonilisele pinnale. Märksa rikkama sisu omandab õpetus kohanemisest taimede juures ja need kohanemised ise avanevad uuest küljest kui arenemise nähtused. Teaduse poolt kogutud arvukad faktid, mis kodanliku geneetika surve all jäid tähele panemata, saavad tõelise teoreetilise põhjenduse ja teadusliku üldistuse, mis on suure tähtsusega Darwini evolutsiooniteooria edaspidises arengus.

Just Mitšurini ja Lössenko õpetus uurib tegelikult muutuste seadusi ja põhjusi, harjutamise ja mitteharjutamise mõju, välisingimuste vahenditult mõju jne.

Vaatleme ühe näite juures, mida annab Mitšurini-Lössenko koolkond ja mendelism-morganism evolutsiooniprotsessi üksikute konkreetsete teede selgitamiseks.

Näitena valime sellise tüüpilise ja taimeriigis laialt levinud nähtuse, nagu suvi- ja igihaljad puuliigid. Nii need kui ka tei-

sed puuliigid on mitmekordselt tekkinud evolutsiooni mitmesugustel teedel olemasolu tingimuste kaasmõjutusel, kusjuures vastavad erinevused omandasid päriliku iseloomu. Nii esineb igi- ja suvihaljaid magnooliaid, tammi, vahtraid, lodjapuid ja palju teisi.

Mitmed nimekad botaanikud on tegelnud küsimusega, mida kujutavad enesest igihaljad puuliigid maakera kõige ühtlasema, nimelt niiskete troopikametsade kliima tingimustes. Nende botaanikute hulgast nimetame Haberlandt'i, Klebs'i, Simon'i, Faber'it, Volkens'it, Schimper'it.

Selgus, et nimetus „igihaljas“ annab edasi ainult pinnapealse, füsiognoomilise mulje vastavatest puuliikidest, kuid tõeliselt ühendatakse selle mõistega määratu hulk erinevaid nähtusi ja üleminekuid, mis seovad üksteisega igi- ja suvihaljaid liike. Ka igihaljaste puude lehed elavad võrdlemisi lühikese aja, harilikult 1—2 aastat, kuid neil liikidel nad ei lange maha korraga, vaid järk-järgult.

Osutus, et ka kõige ühtlasemas niiskes ja soojas troopilises kliimas nähtavasti üldse ei esine selliseid igihaljaid puuliike, mis kasvaksid täiesti ühtlaselt. Kõigil neil liikidel esinevad lehelanguse, kasvu suhtelise soikumise ja uute võrsete tekkimise ajad.

Paljud igihaljad troopiliste vihmametsade puuliigid heidavad osa oma lehtedest üks, kaks ja isegi kuni kuus korda aastas maha. Ka uute võrsete tekkimises võib neil liikidel samuti ilmned a kuni kuus perioodi.

On puud, mille lehtede varisemine toimub üheaegselt uute lehtede tekkimisega või sellest pisut varem või hiljem.

On tähelepanuväärne, et niisketes troopikametsades, vaatamata kliima suhteliselt väga suurele ühtlusele, leidub ikkagi puuliike, mis heidavad ära oma lehekrooni tervikuna, kuigi harilikult lühikeseks ajaks.

Nii heidab Volkens'i andmeil rida puud oma lehestiku kõigest kuni 8 päevaks ära. Ja see võib toimuda mitu korda aastas.

Tekapuu, *Tectona grandis*, on noores eas igihaljas, kuid küllaldaselt tugevnedes hakkab ta vahetama oma lehes-tikku kindlatel ajavahemikkudel.

On vajalik märkida, et erinevused igihaljaste ja suvihaljaste liikide vahel ei avaldu ainult lehtedes, vaid esinevad vastavalt kogu taimorganismis.

Nii on Gutenbergi poolt Vahemere aladel ja minu poolt koos oma kaastöolistega Nõukogude niisketel subtroopilistel aladel Batumi läheduses leitud järgmist:

Igihaljad puuliigid ei kasuta lehti mitte ainult süsiniku assimileerimiseks õhust, vaid teataval ajal aastas ka toitainete varude säilitamiseks. Sel ajal on lehed kuni mahalangemiseni täidetud suurte tärklisteradega.

Nagu teada, talletavad meie lehtpuude liigid talveks suure tagavara orgaanilist toitu oma tüvedes.

Simon märkis, et kooskõlas sellega on suvihaljastel puuliikidel tüves tugevasti arenenud säilituskude, eriti säsiikiired, igihaljastel puudel aga esineb see kude nõrgemalt, sest et nad orgaanilise toidu säilitamiseks kasutavad lehti.

Järelikult, igihalja puu muutumine suvihaljaks või vastupidi peab tooma enesega kaasa tema tüve ja üldse terve organismi ökoloogilis-füsioloogilise ümberkujunemise.

Ja nüüd esitame küsimuse, kas on võimalik seaduspäraselt, plaanikindlalt muuta igihaljaid puuliike suvihaljasteks või vastupidi?

Mendelism-morganism vastab sellele küsimusele eitavalt. On vaja oodata, kuni juhuslikult, sõltumatult vastava kliima tingimustest, tekivad vajalikud mutatsioonid. Seejuures on täiesti ebatõenäoline, et üheaegselt tekiks terve rühm mutatsioone, mis kooskõllaliselt muudaksid lehtede, tüve ja kogu puu-organismi omadused. Täiesti vastupidise lahenduse saab see küsimus Mitsurini õpetuse valgusel.

Jälgigem, mida jutustab I. V. Mitsurini oma lähima abilise P. N. Jakovlevi kogemustest. Üheaastasele Mitsurini hübriidpirni „Beurré talvine“ seemikule poogiti mentoritena üheaastasi igihalja subtroopilise taime, sidruni seemikuid. Ja suvihaljas pirn

selles katses ei heitnud oma lehti igihaljaste mentorite mõjul talveks ära, vaid hakkas käituma nagu igihaljas taim.

Bordage kultiveeris Euroopa päritoluga seemneist virsikuid troopilise kliima tingimustes Réunioni saarel, mis asub ida pool Madagaskarit. Virsikut tunneme suvihalja puuliigina, Réunioni saarel olid virsikupuukesed oma elu esimestel aastatel umbes poolteist kuud soikeseisundis, täiesti raagus. Kuid aja jooksul lühenes nende puhkeaeg üha. Bordage'i andmeil kultiveeritakse virsikut saartel, millede hulka kuulub Réunion, alates 1743. aastast. Siin muutub virsik mõned aastad kestnud kultuuri mõjul suvihaljast taimest igihaljaks. On huvitav, et virsik, mis on Prantsusmaalt siia toodud juba poogituna, vajab 20—25 aastat, et muutuda igihaljaks. Kuid virsik, mis on kasvatatud Réunioni saarel seemnest, muutub igihaljaks juba 12—15 aasta pärast. Bordage kasvas uue põlve nende virsikute seemneist, mis ülalmainitud saarel olid muutunud igihaljaiks. Seemikud neist seemneist osutusid kohe igihaljaiks, Nad jäid niisugusteks ka mägedes, seal, kus otse Euroopast põlvnevad virsikud perioodiliselt lehed ära heitsid.

Bordage teeb õige järelduse, et selles virsikute muutumises suvihaljast igihaljaks taimeks toimus nn. omandatud tunnuste muutumine pärilikkudeks ²⁶⁾.

1939. a. uuris minu juhatusel Metsanduse Rahvakomissariadi ja Krasnodari Metsadevalitsuse brigaad Põhja-Kaukasuse metsi. Üks minu kaastöölisest, brigaadi liige G. F. Železnov, teatas mulle järgmisest huvitavast tähelepanekust, mis tehti selle uurimise juures. Kultuurides teataval kõrgusel mägedes hakkas korgitamm talveks oma lehti maha heitma ja talus külma kuni 25 kraadi.

Niisiis on selge suvihaljaste taimede ümberkujundamise võimalus igihaljasteks ja ümberpöördukt.

Taimeriigi evolutsiooni kestel on selline muundumine kasvutingimuste vahenditult mõjutusel toimunud rohkem kui ühe

²⁶⁾ Edmond Bordage, À propos de l'hérédité des caractères acquis. Detmer contre Weismann. Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique. T. XLIV. Septième série. Deuxième volume, 1910.

korra. Ja võime selliseks muundumiseks on jäänud tänaseni püsima. See nähtus mahub mitte ainult täielikult Mitsurini õpetusse, vaid see õpetus ise loob eeldused, et paremini valitseda tähendatud muundust, esile kutsuda seda lühema aja kestel.

Darvinism ja marksism.

Arenemisteooria. Valiku loov osa.

Eelnevast arutlusest on näha, kui tähtsaks peavad Darwini evolutsiooniteooriat Marx, Engels, Lenin ja Stalin. Kohe pärast Darwini põhilise teose „Liikide tekkimine“ ilmumist 1859. aastal tegid Marx ja Engels selle kohta oma kriitilised märkused. Marxi ja Engelsi kriitika eesmärgiks oli Darwini evolutsiooniteooria vabastada kodanliku klassi piiratuse üksikutest elementidest, anda sellele teooriale suuremat järjekindlust ja jõudu.

Veel enam, marksism andis oma hinnalisima loova rikkuse arusaamiseks evolutsiooni tegelikest liikumapanevaist põhjustest ja konkreetseist teedest, elu tekkimise probleemist, inimese põlvnemise ja teistest tähtsamaist loodusteaduse probleemidest. Just Engels näitas oma geniaalses teoses „Töö osa ahvi inimeseks muutumise protsessis“²⁷⁾, et ühiskondlik töö põhjustas inimese tekkimise ahvist. Darwini põhilise teose ilmumisest on möödunud üle 80 aasta. Sellest ajast saadik on Darwini evolutsiooniteooria alal tehtud suurimaid edusamme. On avastatud uued tähelepanuväärsed faktid elu tekkimise kohta Maakeral, inimese põlvnemise kohta. Meie maal leidis darvinism enesele hülgava arengu Mitsurini-Lössenko õpetuses. Selles õpetuses, nagu nägime, teostus Darwini teaduslik pärand ja ühtlasi tõestab see õpetus oma laial agrobioloogilisel alal täielikult marksistlik-leninistlikku arenemisteooriat.

Engels kirjutas:

„...arenemisteooria näitab, kuidas iga samm edasi alates lihtsast rakust kuni kõige keerulisema taimeni ühest küljest ja

27) Энгельс, Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека, Госполитиздат, 1939.

kuni inimeseni teisest küljest toimub pärilikkuse ja kohanemise alalise võitluse kujul“²⁸⁾).

Kuid just Mišurin avastas oma kaughübridisatsiooni ja kasyatuse meetodite abil tähelepanuväärsed teed selleks, et aidata kohanemist võitluses pärilikkusega ja viia taim ühest pärilikkuse seisundist teise. Ja selle saavutas ka T. D. Lössenko, kui ta muutis talitaimed suvisteks. Selles ümbermuutmises toimus samuti pärilikkuse ja kohanemise võitlus, kusjuures Lössenko leiutas meetodi, kuidas aidata kohanemist kiiremini ületada pärilikkust ja viia taim ühest pärilikkuse seisundist teise.

Sel kombel pannakse alus õpetusele, kuidas kõigutada taimede pärilikku püsivust ja kuidas paremini kasutada ebaühtlast pärilikku püsivust üksikute taimisendite juures ühe väikese teisendi, ühe sordi piirides.

Vastavalt Engelsi oletustele ja Mišurini-Lössenko õpetuse järeldustele kujutleme evolutsiooniprotsessi käiku järgmiselt.

Muutes olelustingimusi, meie kutsume algul taimedes esile mittepärilikke muutusi. Hiljem, pärast vastavat ettevalmistust tekivad nende mittepärilikkude muutuste põhjal pärilikud muutused samas suunas. See on kvantiteedi üleminek kvaliteediks.

Engels valgustab oma geniaalses teoses „Töö osa ahvi inimeseks muutumise protsessis“ selgesti evolutsiooni konkreetset teed omandatud tunnuste päriliku edasiandmise põhjal, orgaanite harjutamise ja mitteharjutamise tulemuste pärilikuks muutmise põhjal.

„Käsi“, kirjutab ta, „niisiis ei ole mitte ainult töö organ, ta on ka selle saadus. Ainult tänu tööle, tänu kohanemisele üha uute operatsioonidega, tänu sel teel saavutatud erilise lihaste, kõõluste ja pikema aja kestel ka luude arenemise pärilikule edasiandmisele ning tänu nende pärilikult edasiantavate täienemiste üha uuele kasutamisele uute, üha keerulisemate operatsioonide juures — ainult tänu kõigele sellele saavutas inimene käsi sellise kõrge täiuslikkuse astme, millel ta võis nagu

28) Э н г е л ь с, Диалектика природы, Партиздат, 1936, lk. 35.

nõiduse väel luua Raffaeli maalid, Thorvaldseni raidkujud, Paganini muusika“²⁹⁾).

Darwini evolutsiooniteooria uurimisel omistasid Marx ja Engels suurt tähelepanu olelusvõitluse ja loomuliku valiku küsimuste õigele käsitusviisile.

Avastades Darwini vea, kes ebakriitiliselt kandis üle loomaja taimeriigile Malthus'e väära kodanliku majandusteooria, kirjutas Engels:

„Kui suur ka oleks Darwini eksimus, kes naiivselt ilma kriitikata vastu võttis Malthuse õpetuse, siiski mõistab igaüks ülihästi, et ei ole vaja maltuslikke prille selleks, et märgata looduses olelusvõitlust, märgata vastuoksust looduse poolt pillavalt loodava lõpmatu hulga idude ja selle vähese hulga vahel neist, kes üldse suudavad saavutada küpsuse — vastuoksust, mis tõesti enamikus otsustatakse olelusvõitlusega, sageli äärmiselt julmaga“³⁰⁾).

Ühtlasi aga just marksism Engelsi näol protestis nende loodusteadlaste vastu, kes pärast Darwini õpetuse tunnustamist „hakkasid igal pool nägema ainult võitlust“. Engels kirjutas:

„Elutute looduskehade vastastikune mõju sisaldab kooskõla ja kokkupõrkeid; elusolendite vastastikune mõju sisaldab teadlikku ja ebateadlikku koostööd, samuti ka teadlikku ja ebateadlikku võitlust. Ei või näha taime- ja loomariigis ainult ühekülgsset „võitlust“. Kuid täiesti lapsikus on väljendada elu ajaloolise arenemise ja keerukamaks muutumise mitmekesisust ühekülgsse ja kehva valemiga — „olelusvõitlus““³¹⁾).

Teises kohas Engels ütles:

„Niihästi elutu kui ka elusa looduse kehade vastastikune mõju sisaldab eneses harmooniat ja kollisiooni, nii võitlust kui ka koostööd“³²⁾).

29) Энгельс, Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека, lk. 7.

30) Энгельс, Анти-Дюринг, Госполитиздат, 1938, lk. 57.

31) Энгельс, Диалектика природы, lk. 36.

32) Sealsamas — lk. 224.

Darwin ise vaatab erilisel „keerukaid seoseid kõikide loomade ja taimede vahel olelusvõitluses“³³). Selliste seoste näitena toob Darwin punase ristikkeina seemnesaagi sõltuvuse kassidest. Asi seisneb selles, et seemnete moodustamiseks on punasel ristikkeinal vajalik õite tolmutamine kimalaste abil. Kimalaste pesi aga hävitavad hiired. Siit järgneb seos kassidega. Huxley lisab sellele reale poolnaljatades veel vanatüdrukud. Ja siis saadakse rida järgmisel kujul. Mida enam vanatüdruid, seda enam kasse. Mida enam kasse, seda vähem hiiri. Mida vähem hiiri, seda enam kimalasi. Mida enam kimalasi, seda suurem ristikkeina seemnesaak.

Meie kolhoosnikud leidsid teise tee selleks, et suurendada ristikkeina seemnesaaki. Ristikkeina õitseajaks nad asetavad põldudele mesipuud mesilastega. Kuid mesilased ei külasta küllaldaselt ristikkeina õisi. Seepärast on soovitatav dresseerida mesilasi, et nad õisi enam külastaksid ja neid tolmutaksid. Selleks lastakse mesilasi algul pisut nälgida ja siis enne väljalendu toidetakse neid suhkrusiirupiga, millesse on puistatud värskeid ristikkeinaõisi. Need õied annavad siirupile lõhna, ja hiljem vabaks lastud mesilased lendavad ristikkeinale.

Koostöö näiteid on taime- ja loomariigis suur hulk. Sii kuulub näiteks väga laialdaselt levinud õite tolmlamine putukate kaasabil. On välja arvatud, et mesilased toovad oma meega kümneid miljoneid, õuna- ja teiste viljapuude õite tolmutamisega aga sadu miljoneid tulu.

Engelsi teesides sisalduvad alused loomuliku valiku tõeliselt loova osa mõistmiseks. Ma juba mainisin, et kodanlik geneetika rebib katki ja lahutab darvinismi kunstlikult üksikuteks, omavahel väheseotud elementideks. Eriti tegeleb kodanliku geneetika järgi loomulik valik ainult olemasolevate muutustega, on nende suhtes mehhaaniliseks sõelaks, ei ole aga nendega seemiselt, orgaaniliselt seotud.

Engels kirjutas:

„Darwini viga on just selles, et ta oma teoses „Liikide tekki-

33) Ч. Д а р в и н, Происхождение видов, lk. 117.

mine loomuliku valiku teel ehk soodustatud rasside säilimine olelusvõitluses“ segab kaks täiesti erinevat asja:

1. Valik üleasustuse surve tõttu, nii et enne kõike säilivad võib-olla kõige tugevamad, kuid kus nendeks säilivateks võivad olla teatavas suhtes kõige nõrgemad individid.

2. Valik suurema võime tõttu kohanemiseks muutunud olukordadega, kus säilivad on paremini kohanenud nende olukordadega“³⁴⁾.

Engels andis evolutsioonis erilise tähtsuse teisele mainitud valiku liigile — valikule organismi suure võime tõttu kohanemiseks muutunud olukordadega.

Kuid selle Engelsi teesi põhjal ei ole võimalik eraldada loomulikku valikut keskkonna muutvast mõjust. Täielikus kooskõlas Engelsi vaadetega mõistetakse valiku loovat osa ka Mitšurini koolkonnas.

Minu vaatlused looduses viisid mind juba ammu järeldusele, et olelustingimused avaldavad taimedele nii valivat kui ka ümberkujundavat mõju. Loomulik valik ja taimede muutmise olelustingimuste mõjul ei ole üksteisest eraldatud, vaid ühendatud ühises protsessis.

See mõte oli juba ka Darwinil enesel:

„Ainult ühes mõttes elutingimused, võib öelda, mitte ainult põhjustavad otseselt või kaudselt muutlikkust, vaid sisaldavad ka loomuliku valiku; nimelt selles mõttes, et need tingimused määravad, kas see või teine variant jääb elama“³⁵⁾.

Darwinil leidub otsene viide, et loomulik valik ei kutsu esile muutlikkust, vaid „eeldab ainult selliste muudatuste säilimist, mis tekivad ja on organismile antud elutingimustel kasulikud“³⁶⁾.

Kuid ühtlasi on temal, nagu seda tõendab eelnev tsitaat, selgesti väljendatud ka mõte elutingimuste ühise muutva ja valiva mõju kohta.

34) Энгельс, Диалектика природы, lk. 123.

35) Ч. Дарвин, Происхождение видов, lk. 202.

36) Sealsamas — lk. 129.

Peale selle, üldistades praktilisi kogemusi, kirjutas Darwin: „Ilma alalise dresseerimiseta ei oleks inglise ratsahobused ja hurdakoerad ilmiski võinud paremustuda kuni oma praeguse kõrge täiuslikkuse astmeni“³⁷⁾.

Valik oleks vähemõjuv, kui ta ei sisaldaks eneses erilist hobuste ja koerte kasvatamist, nende tugevat harjutamist. Ainult sellise harjutamisega hobused ja koerad võisid saavutada, kasutades Darwini väljendust, „oma praeguse kõrge täiuslikkuse astme“. See harjutamine aitab paremustada ka hobuste ja koerte tõugu vajalikus suunas.

Siirdume nüüd valikule looduses. Saabub kevadine öökülm. Kuid ta ei tule järsku. Juba öhtul algas jahenemine. Ja taimel hakkas astuma tegevusse keerukas kohanemiste süsteem, mis aitab temal taluda temperatuuri alla nulli. Kui saabus öökülm, siis osutusid ühed taimed paremini ettevalmistatuiks ja talusid külma kergesti, teised said kannatada või koguni hukkusid. Ja taimed, mis kannatasid välja öökülma, suudavad kiiremini ümber korralduda ja taluvad paremini uusi öökülmi. Sel viisil loodus ise loomuliku valiku teel nagu kasvatab taimi nende vastupidavuse suhtes tugevamatele öökülmadele.

Evolutsiooniprotsessis loomuliku valiku alaliselt muutva, kõrvaldava, edasisuunava tegevuse mõjul üks ja sama põhiline reaktsioon liigestus, muutus keerukamaks, spetsialiseerus jne.

Kohandav reaktsioon kunagi ei saavutanud ega võinud saavutada lõplikku täiuslikkust. Näiteks esinevad looduses sellised nähtused, et liblikad lendavad tuleriida leeki ja põlevad selles, linnud lendavad öösel majaka klaaside vastu, liües end surnuks, jne.

Niisiis, kohanemisprotsessil on keerukas ja vasturääkiv iseloom. Ühest küljest mõjub keskkond muutustele ja kohanemise arenemisele ja valib välja vastavad elusolendid, teisest küljest ta viib elusolendid hukkumisele, kui nende kohanemised satuvad ületamatusse vastuolli muutunud olelustingimustega.

37) Ч. Дарвин, Полное собрание сочинений, т. III, книга II, Госиздат, 1928, lk. 197.

Lõppsõna.

Engels kirjutas:

„Niihästi üksikute indiviidide kui ka liikide orgaanilise arenemise protsess diferentseerumise teel osutub ratsionaalse dialektika hämmastavaimaks näiteks“³⁸).

Loov nõukogude mitšuurinlik darvinism, lähtudes taime elu sügavast uurimisest ja valitsemisest, jõudis järeldustele, mis täielikult tõestavad seda Engelsi teesi. Ja selles aitas nõukogude mitšuurinlikku darvinismi alaline kontroll praktika kaudu.

Mitšuurinlik darvinism arenes suurte rahvamajanduslike ja kultuuriliste ülesannete lahendamisel. See viis teda teooria enese tõstmisele ja arendamisele.

Meie nõukogude darvinismis on selgesti nähtav see põhi-line tee, mida mööda on vaja arendada edasi ja tõsta Darwini teooriat. See on tee, millel, väljendudes piltlikult, inimene ise saab evolutsiooni loojaks. See on tee, millel taimede ja loomade elu valitsemine ja nende päriliku loomuse ümbertegemine ühi-nevad terviklikuks loovaks protsessiks, mis on juhitud sotsia-lismi huvides.

Üleliidulisel põllumajanduslikul näitusel, selle paviljonides ja aedades peegeldus kujukalt määratu õitseng nõukogude darvinismis, mille eesotsas teda juhtivate teadlastena seisavad I. V. Mitšurin, T. D. Lössenko ja N. V. Tsitsin. Koos nende maailmakuulsuse omandanud teadlastega tuleb nimetada ka meie rahva teaduslikku darvinismi arendava liikumise kõige silmapaist-vamaid esindajaid: kolhoosnikke-katsetajaid Lössenkot (aka-

³⁸) Э н г е л ь с, Дialeктика природы, Iк. 4.

deemik T. D. Lössenko isa), Maltsevit, Serovi, Ossipovi, noort naturalisti Miša Solomahhi ja paljusid teisi.

Nõukogude darvinismi, samuti kogu teaduse ja kultuuri õitsengu aluseks meie maal on suurim revolutsiooniline teadus — marksism-leninism.

Marksism-leninism valgustab teed nõukogude darvinismile ja kindlustab temale enneolematu edasise loova arengu:

„Katsutage julgemini, meie toetame teid,“ ütles akadeemik Tsitsinile kogu maailma töörahva suur juht seltsimees Stalin.

Selle seltsimees Stalini loosungiga sammub eesrindliku teaduse teel meie rahvalik nõukogude darvinism.

Sisukord

	Lk.
Sissejuhatus	3
Darwini teooria tekkimine	5
Darwini evolutsiooniteooria olemus	7
Suhtumine Darwini teoriasse kapitalistlikus ja sotsialistlikus maailmas	9
Darwini teaduslik testament. Darwinism ja kodanlik geneetika	13
Darwinismi arendamine Mitšurini ja Lössenko koolkonna poolt	19
Darwinism ja marksism. Arenemisteooria. Valiku loov osa	32
Lõppsõna	38

Kaanejoonise valmistanud R. Kaljo.

MB 01525.

Vastutav toimetaja H. Haberman. Tehniline toimetaja H. Kohu. Ladumisele antud 25. I 1946. Trükkimisele antud 4. III 1946. Paberi kaust 61×86. ¹/₁₆. Trükipoognaid 2¹/₂. Autoripoognaid 2,17. Arvestuspoognaid 2,17. Laotihedus trpg. 38 200. Tiraaž 4200. Trükikoja tellimus nr. 267. Trükikoda „Tartu Kommunist“, Tartu, Ülikooli 21/23. Hind rbl. 3.—

Борьба за дарвинизм и развитие его в советской науке. На эстонском языке. Эгосиздат „Научная Литература“, Тарту.

TÜ RAAMATUKOGU



10300015791538

A-16063

Rbl. 3. 4